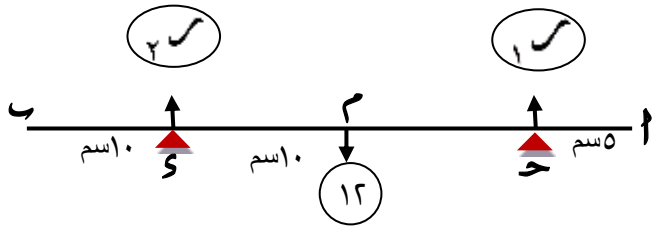
نموذج استرشادي (١) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المادة : الرياضيات التطبيقية (الشعبة العلمية رياضيات) الزمن : ساعتان

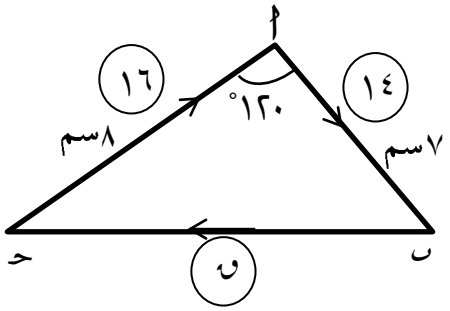
أولاً : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجة واحدة" : -

(١)	إذا كانت $ق_{١} = ٢س - ٥ص$ ، $ق_{٢} = ٥س + ص$ ، $ق_{٣} = -س - ٤ص$ في نقطة أ(٣ ، ٤)، فإن طول العمود المرسوم من نقطة ب (٥ ، ٣)علي خط عمل المحصلة =..... وحدة طول.

(أ)	٢,٢	(ب)	٢	(حـ)	١,٢	(ء)	١

(٢)	في الشكل المقابل:  $\overline{أب}$ قضيب منتظم طوله ٤٠ سم ووزنه ١٢نيوتن يرتكز على حاملين عند حـ ، ء حيث أ حـ=٥سم ، ب ء = ١٠سم ، فإن أكبر وزن يمكن تعليقه عند الطرف ب بحيث يظل القضيب متزنًا هو ..... نيوتن

(أ)	٨	(ب)	١٠	(حـ)	١٢	(ء)	١٥

(٣)	في الشكل المقابل:  أ ب حـ مثلث فيه أ حـ = ٨سم ، أ ب = ٧سم ، ق(∠أ) = ١٢٠° ، إذا كانت القوى مقاسة بالنيوتن وتكافيء ازدواج ، فإن مقدار القوة ق = ... نيوتن

(أ)	٣٠	(ب)	٢٦	(حـ)	١٣	(ء)	٢

(٤)	يتحرك جسيم في خط مستقيم وكانت سرعته تعطى كدالة في الزمن ن بالعلاقة: ع = هـ ن^{٢} − ٢ن سم/ث ، فإن عجلة الجسيم بعد زمن قدره ٢ ثانية من بداية الحركة = ... سم/ث^{٢}

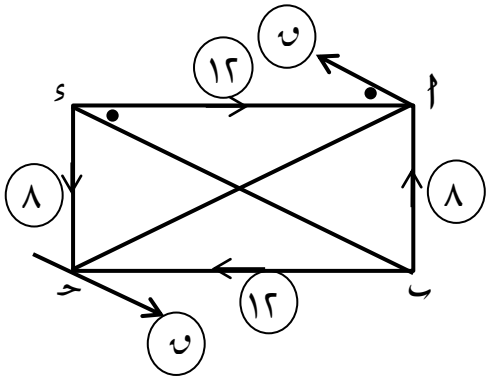
(أ)	٤	(ب)	٣	(حـ)	٢	(ء)	١

(٥)	يتحرك جسم في خط مستقيم بسرعة منتظمة بحيث كانت كتلته ك= (١٤ ن +٣) كجم ، (ن) الزمن بالثانية، فإذا قطع الجسم مسافة ٤٢ مترًا في ثلاث ثواني، فإن مقدار القوة المؤثرة على الجسم في تلك الفترة = ... ث. كجم

(أ)	١٩٦	(ب)	٦٠	(حـ)	٢٠	(ء)	١٤

(٦)	$\overline{أب}$ قضيب غير منتظم طوله ٢٤سم، يتزن أفقيًا على وتدين عند جـ ، ء بحيث كان أ حـ = ٥سم ، ب ء = ٩سم، وكان القضيب على وشك الدوران إذا علق وزن مقداره ٢٠ نيوتن من الطرف ب أوعلق وزن مقداره ١٨ نيوتن من الطرف أ ، فإن وزن القضيب = ... نيوتن

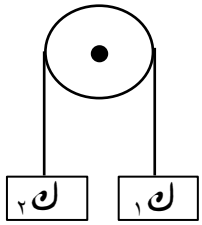
(أ)	٣٨	(ب)	٢٧	(حـ)	٢٤	(ء)	٢٠

(٧)	فى الشكل المقابل: أ ب حـ ء مستطيل فيه أ ب =٦سم ، ب حـ= ٨سم وكانت القوتان و ، و في اتجاه يوازي $\overleftrightarrow{ب ء}$ ، فإذا كانت القوى تكافيء ازدواج معيار عزمه يساوي ٤٠ ث. جم. سم، فإن و = ... ث. جم. 

(أ)	٣٢	(ب)	١٠	(حـ)	٥	(ء)	٤,٨

(٨)	يتحرك جسم في خط مستقيم بحيث كانت سرعته ع = (١٦ – ٤ن) م/ث، وكانت س$_{.}$ = ٣متر ، فإن إزاحة الجسم في الفترة الزمنية [٢ ، ٦] تساوي ..... متر

(أ)	١٦	(ب)	٦	(حـ)	١	(ء)	صفر

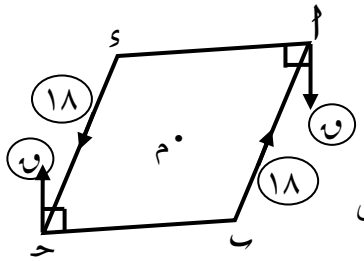
(٩)	فى الشكل المقابل : إذا كان ك$_{١}$: ك$_{٢}$ = ٣ : ٤ ، وإذا اكتسبت الكتلة ك$_{١}$ سرعة ابتدائية مقدراها ع وكانت الإزاحة الحادثة بعد ثانية واحدة هي نفس الإزاحة الحادثة بعد ٤ ثواني، فإن ع = ... م/ث 

(أ)	٢,٤٥	(ب)	٣,٥	(حـ)	٤,٩	(ء)	٧,٣٥

(١٠)	قوة متغيرة ق مقدرة بالنيوتن بحيث ق = (٣ف^{٢} – ٤) حيث الإزاحة ف بالمتر، فإذا أثرت هذه القوة على جسم، فإن مقدار الشغل المبذول من القوة في الفترة من ف = ٢متر إلى ف = ٥متر يساوي ..... جول.

(أ)	١٨	(ب)	١٠٥	(حـ)	١٥٠	(ء)	٥٠١

ثانيا : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجتين":

(١١)	فى الشكل المقابل: أ ب حـ ء صفيحة منتظمة على شكل معين بحيث ق(∠أ) = ٦٠°، علقت من ثقب صغير بالقرب من مركزها م، أثرت القوتان ١٨ ، ١٨ نيوتن في اتجاهى $\overrightarrow{ءجـ}$ ، $\overrightarrow{بأ}$ على الترتيب، والقوتان ق ، ق نيوتن عند أ ، جـ عموديتان $\overline{أء}$ ، $\overline{بجـ}$ على الترتيب كما بالشكل، إذا كانت الصفيحة في حالة إتزان، فإن ق = ... نيوتن. 

(أ)	٦	(ب)	$\overline{٣}$/ ٩	(حـ)	$\overline{٣}$/ ٥	(ء)	$\overline{٣}$/ ٦

(١٢)	القوة $\vec{ق} = ٤\vec{س} + ٥\vec{ص}$ أثرت على جسم فحركته من الموضع أ إلى الموضع ب في زمن قدره ٢ ثانية، فإذا كان متجه حركة الجسم يُعطى كدالة في الزمن ن (ثانية) بالعلاقة $\vec{ر} = (٢ن^{٢} + ٣)\vec{س} + (٤ن + ١)\vec{ص}$، وكانت القوة مقاسة بالنيوتن ومعيار $\vec{ر}$ بالمتر ، فإن التغير في طاقة الوضع للجسم = ... جول

(أ)	٨	(ب)	٧٢-	(حـ)	٨-	(د)	٧٢

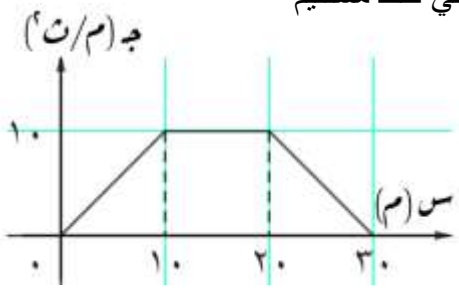
(١٣)	إذا كانت القوة $\vec{ق} = ٥\vec{س} - ١٢\vec{ص}$ تؤثر في النقطة أ (١ ، ٣) والنقطتان ب ، جـ فى جهتين مختلفتين من خط عمل القوة $\vec{ق}$ وكان طول العمود المرسوم من ب على خط عمل القوة $\vec{ق}$ يساوي طول العمود المرسوم من جـ على خط عمل القوة $\vec{ق}$، فإن $\vec{ج}_{ب} + \vec{ج}_{حـ}$ = ...

(أ)	$٢\vec{ج}_{ب}$	(ب)	٠	(حـ)	$\frac{١}{٢}\vec{ج}_{ب}$	(د)	$\vec{٠}$

(١٤)	إذا كانت $\vec{ق}_{١} = ٢\vec{س} - ٣\vec{ص}$ تؤثرفي نقطة أ (١،١) ، $\vec{ق}_{٢} = ٥\vec{س} + \vec{ص}$ تؤثرفي نقطة ب (- ٢،٢) ، $\vec{ق}_{٣} = -٤\vec{س} + ٧\vec{ص}$ تؤثرفي نقطة حـ (١،٣)، فإن متجه عزم المحصلة حول نقطة الأصل = ...ع

(أ)	٨	(ب)	١٦	(حـ)	- ١٦	(د)	- ٨

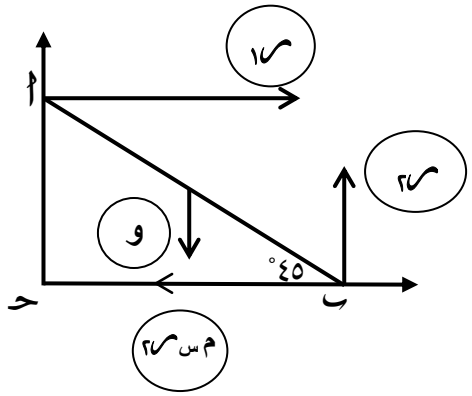
(١٥)	إذا كان الشكل المقابل يمثل (العجلة - الإزاحة) بيانيًا لجسم يتحرك في خط مستقيم مبتدءًا من نقطة الأصل (و) بسرعة ابتدائية مقدارها ١٠م/ث، فإنه عندما يقطع الجسم ٣٠ مترًا في الإتجاه الموجب تكون ع^{٢} = ...



(أ)	٣٠٠	(ب)	٤٠٠	(حـ)	٥٠٠	(د)	٨٠٠

(١٦)	سقطت كرة كتلتها ٥٠٠ جم من ارتفاع ٢,٥ مترًا من سطح الأرض على سطح سائل لزج فغاصت فيه بسرعة منتظمة مقدارها $١\frac{٣}{٤}$ م/ث، فإن دفع السائل على الكرة = ... كجم .م/ث

(أ)	٦,٥	(ب)	١,١٢٥	(حـ)	- ٢,٦٢٥	(د)	- ٢٦,٢٥

(١٧)	في الشكل المقابل: إذا كان القضيب $\overline{أب}$ على وشك الانزلاق، فإن م س = ... 

(أ)	$\frac{١}{٢}$	(ب)	$\frac{١}{٤}$	(حـ)	$\frac{١}{٨}$	(د)	$\frac{١}{٣}$

(١٨)	أثرت قوة مقدارها (ق) على جسم كتلته ثابتة فتحرك الجسم في خط مستقيم في نفس اتجاه القوة، إذا كانت ق = { ٢ف^{٢}+٣ ٠≤ ف ≤ ٣ ؛ ١٥- ف^{٢} ٣< ف ≤ ٦ حيث ف هي الإزاحة بالمتر، فإن التغير في طاقة حركة الجسم من ف = ٠ إلى ف = ٦ متر يساوي ..... جول.

(أ)	٩	(ب)	١٨	(حـ)	٤٥	(د)	١٨٠

الأسئلة المقالية (كل سؤال درجتان)

(١٩)	أ ب جـ د مربع طول ضلعه ٦سم ، هـ ∈ $\overline{ب جـ}$ بحيث ب هـ = ١سم ، تؤثر القوى ١، ٢، ٣ ،٤، ق ث. جم في الاتجاهات $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{ب جـ}$ ، $\overleftarrow{جـ د}$ ، $\overleftarrow{د أ}$ ، $\overleftarrow{أ جـ}$ على الترتيب، إذا كان خط عمل المحصلة يمر بنقطة هـ ، فأوجد مقدار القوة ق .

(٢٠)	تهبط عربة من السكون على منحدر طوله ١٨٠مترًا وارتفاعه ١٠أمتار، فإذا علم أن $\frac{٣}{٤}$ طاقة الوضع فقدت نظير التغلب على المقاومات ضد الحركة، وأن هذه المقاومات ظلت ثابتة طول حركة العربة. فأوجد سرعة العربة عند نهاية المنحدر.